



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 298 10 939 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**H 02 G 3/26**

⑳	Aktenzeichen:	298 10 939.5
㉔	Anmeldetag:	18. 6. 98
㉕	Eintragungstag:	20. 8. 98
㉖	Bekanntmachung im Patentblatt:	1. 10. 98

**DE 298 10 939 U 1**

⑦③ **Inhaber:**  
OBO Bettermann GmbH & Co. KG, 58710 Menden,  
DE

⑦④ **Vertreter:**  
Köchling und Kollegen, 58097 Hagen

⑤④ **Kabelverlegesystem**

**DE 298 10 939 U 1**

PATENTANWÄLTE

10.05.98  
Aktenzeichen

DIPL.-ING. **CONRAD KÖCHLING**

DIPL.-ING. **CONRAD-JOACHIM KÖCHLING**

P.O. Box 20 69 - D-58020 Hagen  
Fleyer Straße 135 - D-58097 Hagen  
Telefon 02331 / 81164 + 85033  
Telefax 02331 / 84840  
Telegramme: Patentköchling Hagen

Konten: Commerzbank AG, Hagen 3 515 095 (BLZ 450 400 42)  
Sparkasse Hagen 100 012 043 (BLZ 450 500 01)  
Postbank: Dortmund 5989 - 460 (BLZ 440 100 46)

-----  
Anm.: OBO Bettermann GmbH &  
Co. KG  
Hüingser Ring 52

D-58710 Menden  
-----

VNR: 11 58 51

Lfd. Nr. 12858/98

vom 17.06.98  
CJK/CD

### Kabelverlegesystem

Die Erfindung betrifft ein Kabelverlegesystem, bestehend aus Rohren, die von den verlegten Kabeln axial durchsetzt sind, sowie Mitteln, mittels derer die Rohre an einer Befestigungsebene (z.B. Wand oder Decke) befestigbar sind.

Derartige Kabelverlegesysteme sind im Stand der Technik bekannt.

Die Montage von Kabelverlegesystemen erfolgt in der Weise, daß zunächst Dübel in eine Befestigungsebene versenkt werden, mittels derer gabelartige

18.05.99

Rohrschellen durch Befestigungsschrauben an der Befestigungsebene befestigt werden. Die Schellen sind mit der Öffnung ihrer gabelförmigen Aufnahme dabei gleichgerichtet. In die Schellen kann dann ein entsprechendes Rohr eingeklipst oder eingeklemmt werden.

Der Montageaufwand ist erheblich. Insbesondere müssen jeweils die zu den Rohrschellen passenden Dübel beschafft und bevorratet werden. Die Rohrschellen für verschieden dicke Rohre sind unterschiedlich dimensioniert und erfordern verschieden dimensionierte Dübel, wodurch die Fertigung ebenso wie die Lagerung der Teile aufwendig und kostenintensiv ist. Zudem müssen vom Anwender pro Befestigungsstelle drei Teile (Dübel, Rohrschelle und Schraube) und das zugehörige Rohr gehandhabt und montiert werden.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Kabelverlegesystem gattungsgemäßer Art zu schaffen, welches eine einfache Montage ermöglicht, wobei sowohl der Fertigungs- als auch der Lagerhaltungsaufwand gering sind.

18.08.99

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, daß die Mittel durch Dübel gebildet sind, an denen Rastelemente ausgebildet sind, die mit Rastmitteln, insbesondere leistenartigen Raststegen, des Rohres rastverbindbar sind.

Vorzugsweise ist dabei vorgesehen, daß die Dübel samt Rastelementen und/oder die Rohre samt den Rastmitteln jeweils einstückig aus Kunststoff bestehen.

Desweiteren ist dabei bevorzugt vorgesehen, daß die Rastelemente gabelartig ausgebildet sind und an den Gabelschenkeln Rastnasen angeformt sind, die zueinander gerichtet sind, wobei die von den Raststegen hintergreifbaren Rastflanken der Rastnasen orthogonal zu Dübellängsachse gerichtet sind oder Hinterschnitt aufweisen, so daß ihre gedachte Verlängerung die Dübelachse nahe der Dübelmündung schneidet.

Weiterhin ist dabei bevorzugt vorgesehen, daß die Rastelemente elastisch aufweitbar sind, um das Einrasten der Raststege des Rohres zu erleichtern.

13.06.99  
4

Außerdem kann bevorzugt vorgesehen sein, daß das Rohr längsgeschlitzt ist und an den so gebildeten Längsrandkanten die Rastmittel ausgebildet sind. Zum Verbinden mit den Rastelementen kann das Rohr zusammengedrückt werden. In der Sollage federt das Rohr auf und ist dann fest verrastet.

Desweiteren ist bevorzugt vorgesehen, daß die Rastmittel als Paar von parallel zur Rohrlängsrichtung verlaufende radial vorragende Leisten mit einander entgegengerichteten Rastnasen oder Rasteingriffen für die Rastnasen der Rastelemente ausgebildet sind.

Vorzugsweise ist außerdem vorgesehen, daß die mit den Rastflanken der Rastmittel korrespondierende Anlagefläche der Rastmittel parallel zu den Anlageflächen der Rastelemente gerichtet sind.

Bevorzugt ist desweiteren vorgesehen, daß die Querschnittsform der Rohre mit den Rastmitteln etwa omega ( $\Omega$ )-förmig ist.

15.06.99

Weiterhin ist bevorzugt vorgesehen, daß der Dübel ein Loch für eine Befestigungsschraube aufweist, welches zwischen den Rastnasen des Rastelementes beziehungsweise zwischen dessen Schenkeln liegt.

Außerdem ist bevorzugt vorgesehen, daß die Befestigungsschraube als Senkkopfschraube ausgebildet ist.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung ist es möglich, das Kabelverlegesystem mit einem geringen Montageaufwand zu installieren.

Die Rastelemente, mit denen das Rohr rastverbindbar ist, sind einstückig mit dem Dübel ausgebildet, so daß der passend dimensionierte Dübel zwangsläufig vorliegt. Mit dem Versenken des Dübels in der Befestigungsebene wird gleichzeitig das Rastelement in Position gebracht und dann mittels einer Befestigungsschraube fixiert. Anschließend kann das Rohr mit den Raststegen in das Rastelement eingerastet werden.

Die Rohre des Kabelverlegesystems können einstückig durch Strangpressen hergestellt werden, so daß der

19.06.99

Fertigungsaufwand gering ist. Durch die Beschränkung auf wenige Einzelteile (Dübel mit Rastelementen, Rohr mit Raststegen, Schraube) ist außerdem der Lagerhaltungsaufwand gering.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben.

Es zeigt:

Figur 1        eine erste Ausführungsform im Querschnitt gesehen;

Figur 2        eine zweite Ausführungsform in gleicher Ansicht;

Figur 3        eine dritte Ausführungsform in gleicher Ansicht.

In den Zeichnungsfiguren sind die wesentlichen Elemente des erfindungsgemäßen Kabelverlegesystems gezeigt.

Es besteht aus einem Dübel 3 aus Kunststoff an den einstückig ein Rastelement 4 angeformt ist und einem Rohr 1 aus Kunststoff mit angeformten Rastmitteln 2.

18.08.98

Gemäß Figur 1 ist das Rohr 1 längsgeschlitzt, und an den so gebildeten Längsrandkanten sind die leistenartigen Rastmittel 2 angeformt. Die Querschnittsform des Rohres 1 samt Rastmitteln 2 ist etwa  $\Omega$ -förmig. Das Rastelement 4 ist durch die Rastmittel 2 mit dem Rohr 1 rastverbunden. Das Rastelement 4 ist gabelartig ausgebildet und weist an den Gabelschenkeln Rastnasen auf, die zueinander gerichtet sind. Die Rastmittel 2 sind als parallel zur Rohrlängsrichtung verlaufende radial vorragende Leisten mit einander entgegengerichteten Rasteingriffen für die Rastnasen der Rastelemente 4 ausgebildet. Das Rohr 1 mit den Rastmitteln 2 wird zum Einrasten in das Rastelement 4 elastisch zusammengedrückt, so daß die Rasteingriffe der Rastmittel 2 zwischen die Rastelemente 4 einsetzbar sind. In der Sollage wird das Rohr 1 losgelassen, so daß die Rastmittel 2 in die Verrastungslage gelangen, die in der Zeichnung gezeigt ist. Die Rastnasen der Rastelemente 4 des Dübels 3 sind eine Einführhilfe für



18.08.99

die Rastmittel 2 bildend angeschrägt. Die von den Rastmitteln 2 hintergriffenen Rastflanken der Rastnasen sind orthogonal zur Dübellängsachse gerichtet. Die mit den Rastflanken der Rastmittel korrespondierenden Anlageflächen der Rastmittel 2 verlaufen parallel zur Anlagefläche der Rastelemente 4. Der Dübel 3 weist zwischen den Rastnasen des Rastelementes ein Loch für die Befestigungsschraube, die als Senkkopfschraube ausgebildet ist, auf.

In der Zeichnungsfigur 2 ist eine zweite Ausführungsform eines Kabelverlegesystems dargestellt. Bei dieser Variante ist die Querschnittsform des Rohres 1 mit den Rastmitteln 2 auch etwa Omega ( $\Omega$ )-förmig, jedoch ist das Rohr 1 nicht längsgeschlitzt, sondern geschlossen ausgebildet. Die Rastmittel 2 sind als parallel zur Rohrlängsrichtung verlaufende radial vorragende Leisten mit einander entgegengerichteten Rasteingriffen für die Rastnasen der Rastelemente ausgebildet, wobei die Rasteingriffe miteinander verbunden sind und einen parallel zur Rohrlängsrichtung verlaufenden Steg bilden. Bei dieser

18.06.98

Ausführungsform wird das Rastelement 4 zum Einrasten der Rastmittel 2 elastisch aufgeweitet.

In der Zeichnungsfigur 3 ist eine weitere Variante eines erfindungsgemäßen Kabelverlegesystem dargestellt.

Hierbei ist das Rohr 1 kreisförmig geschlossen, wobei die Rastmittel 2 am Umfang des Rohres 1 angeformt sind. Die Funktion ist analog der Ausführungsform nach Figur 2.

Die Erfindung ist nicht auf die Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung vielfach variabel.

Alle neuen, in der Beschreibung und/oder Zeichnung offenbarten Einzel- und Kombinationsmerkmale werden als erfindungswesentlich angesehen.

10.10.99

Ansprüche:

1. Kabelverlegesystem, bestehend aus Rohren, die von den verlegten Kabeln axial durchsetzt sind, sowie Mitteln, mittels derer die Rohre an einer Befestigungsebene (z.B. Wand oder Decke) befestigbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mittel durch Dübel (3) gebildet sind, an denen Rastelemente (4) ausgebildet sind, die mit Rastmitteln (2), insbesondere leistenartigen Raststegen, des Rohres (1) rastverbindbar sind.
2. Kabelverlegesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dübel (3) samt Rastelementen (4) und/oder die Rohre (1) samt den Rastmitteln (2) jeweils einstückig aus Kunststoff bestehen.
3. Kabelverlegesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rastelemente (4) gabelartig ausgebildet sind und an den Gabelschenkeln Rastnasen angeformt sind, die zueinander gerichtet sind, wobei die von den Raststegen hintergreifbaren Rastflanken der

10.05.98

Rastnasen orthogonal zu Dübellängsachse gerichtet sind oder Hinterschnitt aufweisen, so daß ihre gedachte Verlängerung die Dübelachse nahe der Dübelmündung schneidet.

4. Kabelverlegesystem nach Anspruch 1, **dadurch**

**gekennzeichnet, daß** die Rastelemente (4) elastisch aufweitbar sind.

5. Kabelverlegesystem nach Anspruch 1, **dadurch**

**gekennzeichnet, daß** das Rohr (1) längsgeschlitzt ist und an den so gebildeten Längsrandkanten die Rastmittel (2) ausgebildet sind.

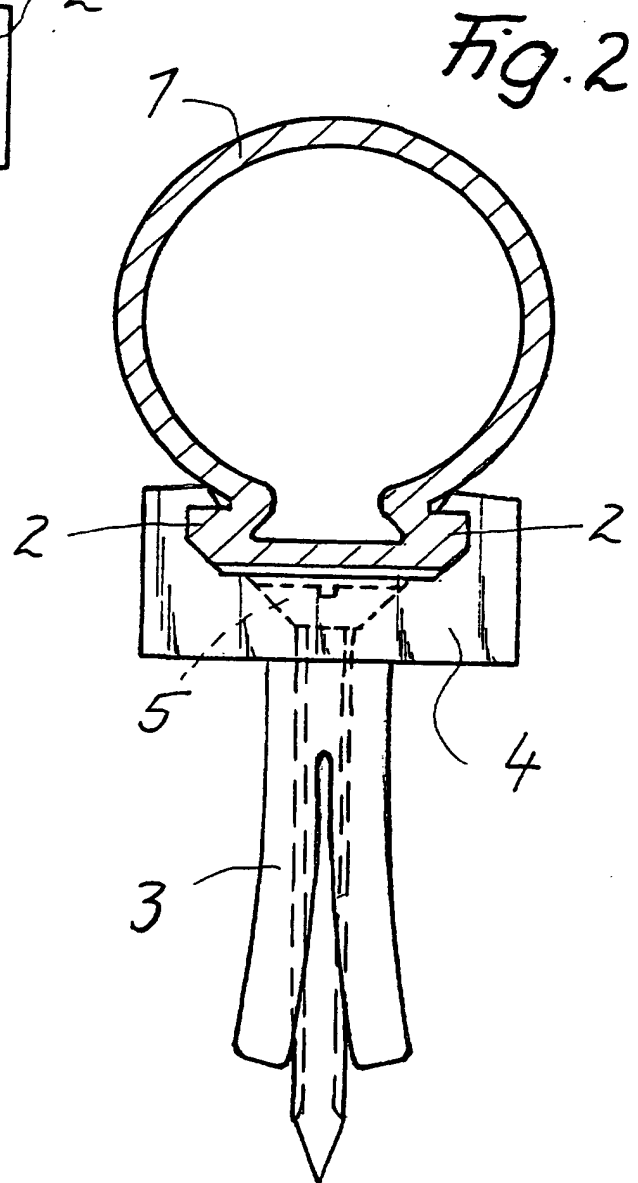
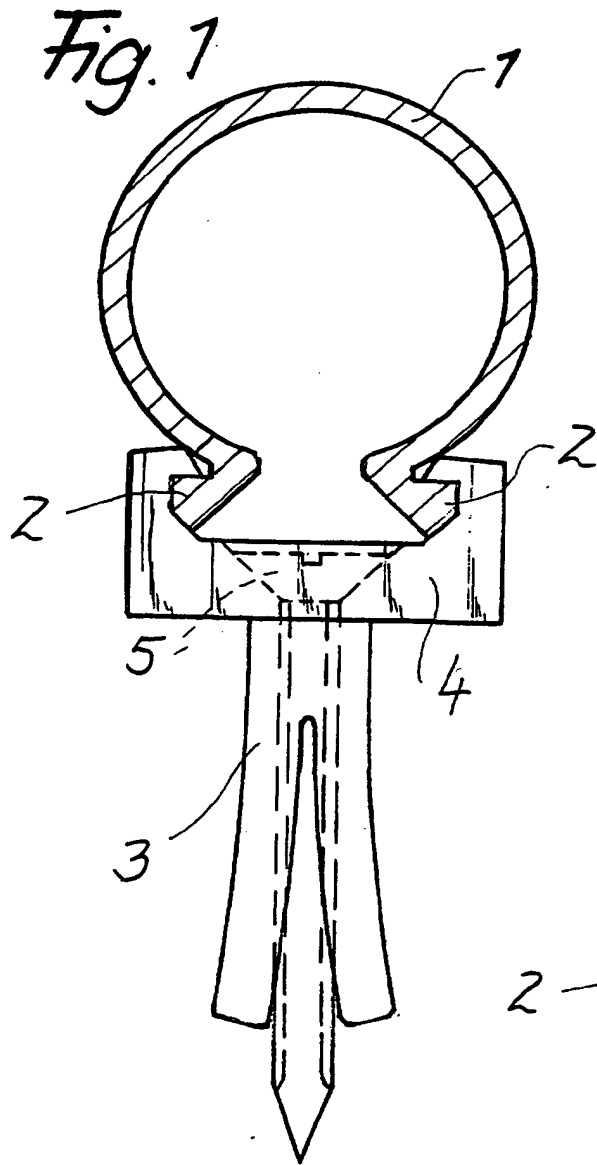
6. Kabelverlegesystem nach Anspruch 1, **dadurch**

**gekennzeichnet, daß** die Rastmittel (2) als Paar von parallel zur Rohrlängsrichtung verlaufende radial vorragende Leisten mit einander entgegengerichteten Rastnasen oder Rasteingriffen für die Rastnasen der Rastelemente (4) ausgebildet sind.

12.08.98

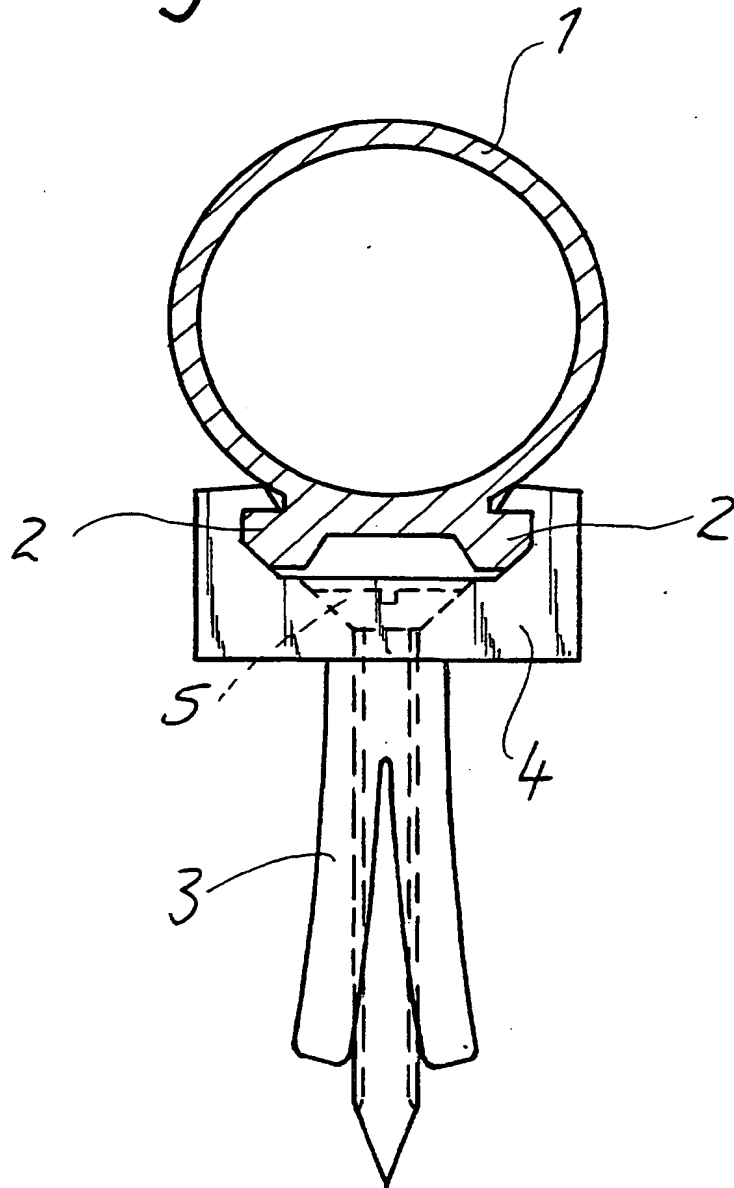
7. Kabelverlegesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mit den Rastflanken der Rastelemente (4) korrespondierende Anlagefläche der Rastmittel (2) parallel zu den Anlageflächen der Rastelemente (4) gerichtet sind.
8. Kabelverlegesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Querschnittsform der Rohre (1) samt Rastmitteln (2) etwa omega ( $\Omega$ )- förmig ist.
9. Kabelverlegesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dübel (3) ein Loch für eine Befestigungsschraube (5) aufweist, welches zwischen den Rastnasen des Rastelementes (4) liegt.
10. Kabelverlegesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungsschraube (5) als Senkkopfschraube ausgebildet ist.

18.08.98



18.06.98

Fig. 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)